



Li同位体を用いたLiイオン拡散現象の評価

LA-ICP-MSによりLi同位体マッピングを行うことで電池内部のLi挙動を可視化いたします。

大気非暴露レーザーアブレーション誘導結合プラズマ質量分析法(LA-ICP-MS)とは

● 高感度な固体直接分析法

固体試料にレーザーを照射して微粒子化し、粒子をキャリアガスによりICP-MSに搬送します。ICP-MSで連続的に指定質量の強度を記録し画像化処理することで、元素の分布状態を調査できます。走査型電子顕微鏡-エネルギー分散型X線分析装置や電子線マイクロアナライザ(EPMA)などの物理解析装置では測定が難しい、Liなどの軽元素も測定できるのが特徴です。

● 大気非暴露断面加工・測定技術

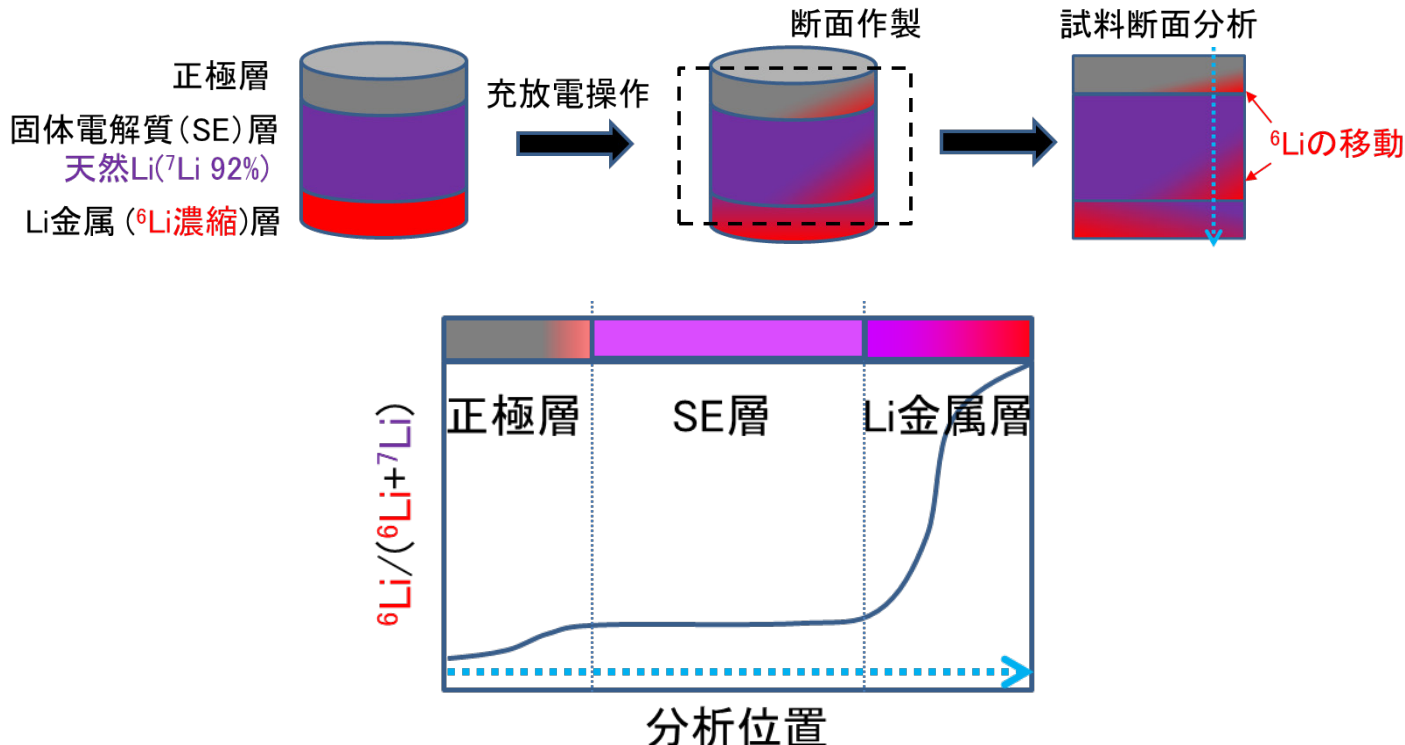
当社では硫化物系全固体電池解析に対応した設備をご用意しております。大気に暴露することなく、断面加工を行い測定装置にセットできます。

^6Li 同位体ラベリングによるLiイオンの移動経路可視化

電池内部の微小領域でLiの挙動を調査する手法をご提供いたします。

天然存在比は ^7Li が92.4%を占めていますが、意図的に ^6Li を濃縮させたLi金属層を作成し、充放電操作後に ^6Li のマッピング像を取得することで、充放電操作によりLiイオンが固体電解質層や正極層に拡散していく様子が観察できます。空間分解能 $\mu\text{m}\sim\text{cm}$ 、極微量の分析によりクラック等へのLi侵入状態や固体電解質(SE)層のLi濃度分布、デンドライドの状態などが評価できます。

● 試料作製例



特許第6278452号許諾を得ています



JFE テクノリサーチ 株式会社

<https://www.jfe-tec.co.jp>

0120-643-777

Copyright ©2023 JFE Techno-Research Corporation. All Rights Reserved.
本資料の無断複製・転載・webサイトへのアップロード等はおやめ下さい。